

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-175087

(P2002-175087A)

(43)公開日 平成14年6月21日(2002.6.21)

(51)Int.Cl.⁷G 10 K 15/04
H 04 L 12/56
H 04 N 5/93識別記号
3 0 2

F I

G 10 K 15/04
H 04 L 11/20
H 04 N 5/93テーマコード(参考)
3 0 2 F 5 C 0 5 3
1 0 2 F 5 D 1 0 8
G 5 K 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願2000-373007(P2000-373007)

(22)出願日

平成12年12月7日(2000.12.7)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 服部 雅一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

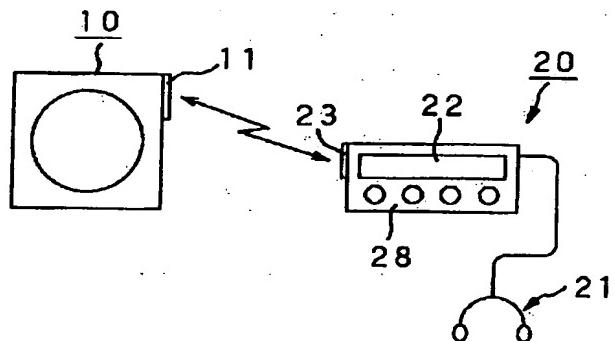
Fターム(参考) 50053 FA14 FA24 HA22 HA24 JA22
LA14 LA20
5D108 BC06 BC07 BG08
5K030 HA08 HB01 HB02 HB28 JA05
LE07

(54)【発明の名称】 再生システム及び再生方法、並びにデータ送信装置及びデータ送信方法

(57)【要約】

【課題】 リアルタイムにA/Vデータを再生等する送信側の装置の状態を遠隔出力機器において知ることができる。

【解決手段】 再生プレーヤ10は、ディスク再生部12及びエンコーダ13により記録媒体から再生したA/Vデータをパケット化して通信パケットとともに当該通信パケット内に当該再生プレーヤ10の動作状態を示す付加情報を挿入するパケット処理部14を備える。リモコン20は、受信部24が受信した通信パケットからA/Vデータとともに付加情報を取り出すパケット処理部25と、A/Vデータに基づいて音楽及び/又は映像を外部出力する出力部21と、付加情報に基づいて再生プレーヤ10の動作状態を表示する表示部22とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化手段と、上記パケット化手段から出力された上記通信パケットを通信路上に送信する送信手段とを備える再生装置と、

上記通信路上の上記通信パケットを受信する受信手段と、上記受信手段が受信した通信パケットから上記音楽及び／又は映像データとともに上記付加情報を取り出すデータ取り出し手段と、上記データ取り出し手段が取り出した上記音楽及び／又は映像データに基づいて、音楽及び／又は映像を外部出力する外部出力手段と、上記データ取り出し手段が取り出した上記付加情報に基づいて動作する動作手段とを備える外部出力装置とを備えることを特徴とする再生システム。

【請求項2】 上記付加情報が、上記再生装置の動作に関する動作状態情報又は上記再生装置が現在再生しているデータに関する情報の内の少なくとも一の情報からなることを特徴とする請求項1記載の再生システム。

【請求項3】 上記動作手段が外部に情報を表示出力する表示手段であって、

上記表示手段は、上記動作状態情報又は上記再生装置が現在再生しているデータに関する情報の内の少なくとも一の情報を表示出力することを特徴とする請求項2記載の再生システム。

【請求項4】 上記外部出力装置は、上記再生装置の少なくとも再生制御をする制御手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の再生システム。

【請求項5】 上記再生装置は、上記通信パケット内におけるユーザー使用が許可されている冗長ビットを使用して上記付加情報の有無を示し、上記外部出力装置は、上記通信パケットの上記冗長ビットから上記付加情報の有無を検出して、その検出結果に基づいて、上記データ取り出し手段により上記付加情報を取り出すことを特徴とする請求項1記載の再生システム。

【請求項6】 上記パケット化手段は、上記通信パケット内の音楽及び／又は映像データと上記付加情報との総データ長を示すデータ長情報を当該通信パケット内に挿入し、

上記データ取り出し手段は、上記通信パケット内の上記データ長情報を示す上記総データ長からの上記音楽及び／又は映像データの差分に基づいて上記付加情報の有無を検出して、その検出結果に基づいて、上記付加情報を取り出すことを特徴とする請求項1記載の再生システム。

【請求項7】 上記総データ長情報が上記通信パケットのヘッダ内に挿入されることを特徴とする請求項6記載の再生システム。

【請求項8】 再生装置にて、記録媒体から音楽及び／又は映像データを再生して、上記音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入し、上記通信パケットを通信路上に送信する再生送信工程と、

外部出力装置にて、上記再生送信工程にて通信路上に送信された上記通信パケットを受信し、受信した上記通信パケットから上記音楽及び／又は映像データとともに上記付加情報を取り出し、取り出した上記音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、上記付加情報に基づいて動作手段を動作させる外部出力工程とを有することを特徴とする再生方法。

【請求項9】 上記付加情報が、上記再生装置の動作に関する動作状態情報又は上記再生装置が現在再生しているデータに関する情報の内の少なくとも一の情報からなることを特徴とする請求項8記載の再生方法。

【請求項10】 音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段を動作させる外部出力装置に対して、上記音楽及び／又は映像データ及び上記付加情報を送信するデータ送信装置であって、記録媒体から再生された上記音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に上記付加情報を挿入するパケット化手段と、

上記パケット化手段から出力された上記通信パケットを通信路上に送信する送信手段とを備えることを特徴とするデータ送信装置。

30 【請求項11】 動作に関する動作状態情報又は現在再生しているデータに関する情報の内の少なくとも一の情報から上記付加情報が構成されていることを特徴とする請求項10記載のデータ送信装置。

【請求項12】 上記動作手段が外部に情報を表示出力する表示手段であって、上記表示手段は、上記動作状態情報又は上記再生装置が現在再生しているデータに関する情報の内の少なくとも一の情報を表示出力することを特徴とする請求項11記載のデータ送信装置。

40 【請求項13】 上記外部出力装置が制御手段を備えており、上記制御手段により上記音声及び／又は画像データの少なくとも再生制御がなされていることを特徴とする請求項10記載のデータ送信装置。

【請求項14】 上記外部出力装置が、上記通信パケットの上記冗長ビットから上記付加情報の有無を検出して、その検出結果に基づいて、上記データ取り出し手段により上記付加情報を取り出しておる、

上記通信パケット内におけるユーザー使用が許可されて50 いる冗長ビットを使用して上記付加情報の有無を示すこ

とを特徴とする請求項10記載のデータ送信装置。

【請求項15】上記外部出力装置が、上記通信パケット内の上記データ長情報が示す総データ長からの上記音楽及び／又は映像データの差分に基づいて上記付加情報の有無を検出して、その検出結果に基づいて、上記付加情報を取り出しており、上記パケット化手段は、上記通信パケット内の音楽及び／又は映像データと上記付加情報との総データ長を示すデータ長情報を当該通信パケット内に挿入していることを特徴とする請求項10記載のデータ送信装置。

【請求項16】上記総データ長情報が上記通信パケットのヘッダ内に挿入されることを特徴とする請求項15記載のデータ送信装置。

【請求項17】音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段を動作させる外部出力装置に対して、上記音楽及び／又は映像データ及び上記付加情報をデータ送信装置に送信するデータ送信方法であって、記録媒体から再生された上記音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとともに当該通信パケット内に上記付加情報を挿入するパケット化工程と、

上記パケット化工程にて出力された上記通信パケットを通信路上に送信する送信工程とを有することを特徴とするデータ送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽及び／又は映像データを再生する再生システム及び再生方法、並びに音楽及び／又は映像データを送信するデータ送信装置及びデータ送信方法に関し、詳しくは、音楽及び／又はデータを再生する装置と音楽及び／又は映像を外部出力する装置を備えた再生システム及びそのような再生システムにおける再生方法、並びに音楽及び／又は映像を外部出力する装置に音楽及び／又は映像データを送信するデータ送信装置及びデータ送信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルネットワークを介して繋がった機器間でオーディオ及びビデオ（以下、A／Vといふ。）のデータ（以下、A／Vデータといふ。）を送受信し、リアルタイムに再生するシステムがある。離れた場所にあるA／V機器を操作し、手元のモニタやスピーカでコンテンツを受け取って再生するシステムがその例である。そのように離れた場所にあるA／V機器を操作する機器（以下、遠隔出力機器といふ。）としては、スピーカ或いはイヤホンを有したリモートコントローラ等が挙げられる。なお、送受されるデータについては、オーディオ及びビデオデータに限定されるものではなく、オーディオデータのみであったり、ビデオデータであったりする。

【0003】通信にパケット通信を利用する場合、送信側は、A／Vデータをエンコードし、フレームに分割する。さらに、送信側は、そのフレーム1つ1つに、ネットワーク上でデータを交換するためのヘッダを追加して、通信パケットとして送信する。これに対応して受信側では、受け取った通信パケットからヘッダを取り除き、取り除いた残りのデータ部分をデコードで処理して再生する。このような一連の処理により、送信側で再生されたA／Vデータに基づいて、受信側では、オーディオ及びビデオを再生することができるようになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなシステムにおいて、A／Vデータ以外の情報も一緒に送受信したい場合がある。例えば、音楽をプレーヤで再生しながら、ユーザーが離れた位置で、遠隔出力機器にて当該プレーヤの状態を知りたいような場合である。

【0005】ここで、プレーヤとしては、いわゆるCDや、いわゆるDVD、或いはいわゆるMD等の記録媒体を再生する機能を有するディスク記録及び／又は再生装置が挙げられる。また、ユーザーが知りたいプレーヤの状態としては、プレーヤが再生中の曲のタイトル、曲の演奏残り時間或いはプレーヤの内部状態（例えば、再生、2倍速再生、停止、一時停止等）が挙げられる。

【0006】しかし、通常、これらは、A／Vデータ以外の通信を並行して行うことができるシステムでのみ可能である。この場合、A／Vデータ以外の情報を送受信する仕組みを別に定義し、それに従って通信を行う。さらに、2つの通信プロトコルを機器に実装する必要がある。

【0007】よって、換言すれば、このような定義が予めされていないような、上述のプレーヤでA／Vデータの通信プロトコルのみに対応して設計されたものは再生中の曲のタイトル、曲の演奏残り時間或いはプレーヤの内部状態等の情報を、リアルタイムでプレーヤから遠隔出力機器に送ることができないといえる。

【0008】そこで、本発明は、上述の実情に鑑みてなされたものであり、リアルタイムにA／Vデータを再生等する送信側の装置の状態を遠隔出力機器において知ることができる再生システム及び再生方法、並びにデータ送信装置及びデータ送信方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る再生システムは、上述の課題を解決するために、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化手段と、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信する送信手段とを備える再生装置を備える。また、再生システムは、通信路上の通信パケットを受信する受信手段と、受信手段が

受信した通信パケットから音楽及び／又は映像データとともに付加情報を取り出すデータ取り出し手段と、データ取り出し手段が取り出した音楽及び／又は映像データに基づいて、音楽及び／又は映像を外部出力する外部出力手段と、データ取り出し手段が取り出した付加情報に基づいて動作手段とを備える。

【0010】このような構成を備えた再生システムにおいては、再生装置は、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報をパケット化手段により挿入し、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信手段により送信する。そして、外部出力装置は、受信手段が通信路上から受信した通信パケットから音楽及び／又は映像データとともに付加情報をデータ取り出し手段により取り出し、データ取り出し手段が取り出した音楽及び／又は映像データに基づいて、音楽及び／又は映像を外部出力手段が外部出力し、また、データ取り出し手段が取り出した付加情報に基づいて動作手段が動作する。

【0011】すなわち、再生システムは、再生中に再生装置から音楽及び／又は映像データの送信用に使用する通信パケットに付加情報を含めることで、外部出力装置においてそのように再生中に送信されてくる通信パケット内の付加情報に基づいて動作手段を動作させる。

【0012】また、本発明に係る再生方法は、上述の課題を解決するために、再生装置にて、記録媒体から音楽及び／又は映像データを再生して、音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入し、通信パケットを通信路上に送信する再生送信工程と、外部出力装置にて、再生送信工程にて通信路上に送信された上記通信パケットを受信し、受信した上記通信パケットから音楽及び／又は映像データとともに付加情報を取り出し、取り出した音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段を動作させる外部出力工程とを有する。

【0013】このような再生方法では、再生中に再生装置から音楽及び／又は映像データの送信用に使用する通信パケットに付加情報を含めることで、外部出力装置においてそのように再生中に送信されてくる通信パケット内の付加情報に基づいて動作手段を動作させる。

【0014】また、本発明に係るデータ送信装置は、上述の課題を解決するために、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化手段と、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信する送信手段とを備える。

【0015】このような構成を備えるデータ送信装置は、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データ

をパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報をパケット化手段により挿入し、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信手段により送信する。

【0016】すなわち、データ送信装置は、通信パケットに音楽及び／又は映像データに付加情報を含めて送信をして、例えば、外部出力装置では、このようにして送信されてくる音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段を動作させる。

【0017】また、本発明に係るデータ送信方法は、上述の課題を解決するために、記録媒体から再生された上記音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化工程と、パケット化工程にて出力された上記通信パケットを通信路上に送信する送信工程とを有する。

【0018】このようなデータ送信方法により、データ送信装置は、通信パケットに音楽及び／又は映像データに付加情報を含めて送信をして、例えば、外部出力が装置では、このようにして送信されてくる音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段を動作させる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。この実施の形態は、本発明を、図1に示すように、再生専用の再生プレーヤと、再生プレーヤを無線により遠隔操作するリモートコントローラ（いわゆるリモコン）とを備えた再生システムに適用したものである。この再生プレーヤ10とリモコン20とを備えた再生システムは、いわゆるポータブル再生システム或いは携帯型再生システムとして構成されている。

【0020】再生プレーヤ10は、このシステムにおいて記録媒体が装填される側の装置として構成されている。この再生プレーヤ10は、小型とされて携帯可能とされている。この再生プレーヤ10が再生する記録媒体としては、音楽や映像データ（A／Vデータ）が記録されている記録媒体が挙げられる。具体的には、記録媒体としては、いわゆるCD、いわゆるDVD或いはいわゆるMD等のディスク状記録媒体、テープ状記録媒体、又は薄型略板形状とされた半導体メモリ等が挙げられる。

【0021】一方、リモコン20は、このようなシステムにおいて、再生プレーヤ10を無線により遠隔操作する機能を有するとともに、再生プレーヤ10において再生した音楽データ等に基づいて音楽を外部出力する外部出力機器としての機能を有する。すなわち、再生システムにおいて、上述の再生プレーヤ10は記録媒体に記録されている音楽データを再生する部分を構成して、この

リモコン20は、再生プレーヤ10において再生されて音楽データに基づいて音楽を出力する出力部を構成する。このリモコン20は、具体的には、外部出力手段としてヘッドホン21を備えている。これにより、リモコン20は、いわゆるリモートコントローラ付きのヘッドホンを構成するものとなっている。

【0022】さらに、このリモコン20は、表示部22を備えている。表示部22は、例えば液晶表示部である。リモコン20は、この表示部22に各種情報を表示することができる。各種情報としては、アルバムのタイトル等の情報が挙げられる。例えば、このようなアルバムのタイトル名は、TOC (Table of Contents) データとして記録媒体に記録されている。

【0023】そして、このリモコン20がアンテナ23を備え、上述の再生プレーヤ10についてもアンテナ11を備えることにより、機器間で無線による音楽データ等を含めた種々の情報の送受信が可能とされている。

【0024】ここで、機器間で行う無線による送受信の手段としては、いわゆるBluetooth等が挙げられる。Bluetoothは、複数の機器間での無線によるデジタル無線通信を可能とするものとして近年注目されているインターフェースである。なお、本発明の実施の形態において、機器間で行う無線による送受信の手段が、このBluetoothに限定されないことはいうまでもない。

【0025】このように再生プレーヤ10及びリモコン20を備えた再生システムは、再生プレーヤ10において記録媒体から再生した音楽を、内部でエンコード(Encode)や通信パケット化等の所定の処理を施してアンテナ11を介して、無線でリモコン20に送信する。ここで、再生プレーヤ10が記録媒体から音楽データを再生開始する制御が、このリモコン20によってなされるものである。

【0026】リモコン20は、再生プレーヤ20から送信してきたデータを、アンテナ23にて受信して、内部でデコード(Decode)等の所定の処理を施して、ヘッドホン21から音楽として出力する。

【0027】このような音楽システムにおける再生形態については従来よりなされているものであるが、さらに、本発明が適用された再生システムでは、リモコン20がリアルタイムで、再生プレーヤ10の現在の動作状態を示す状態や再生プレーヤ10が再生中の曲のトラック番号や曲のタイトル、或いは曲の演奏残り時間(或いは再生時間)等の情報(以下、曲再生情報という。)を表示部22に表示することができるようになされている。ここで、現在の動作状態を示す情報(以下、動作状態情報という。)としては、再生プレーヤ10の内部状態(例えば、再生、2倍速再生、停止、一時停止等)等が挙げられる。

【0028】このように、本発明が適用された再生システムは、再生プレーヤ10の動作状態や曲の再生状況を

リモコン20側において知ることができるようになされており、再生システムは、このような動作を、そのように表示部22に表示に使用するデータを、音楽再生中に再生プレーヤ10から当該リモコン20に常時送信されてくる音楽データの通信パケットに含まれることによって実現している。すなわち、リモコン20では、音楽データにより音楽をイヤホン21から出力するとともに、その音楽データの通信パケットに含まれてきた或いは付加されてきた再生プレーヤ10からのデータに基づいて各種情報の表示部22への表示を行っている。以下、このように本発明が適用されて実現されている部分について具体的に説明する。図2には、そのような処理を実現する再生プレーヤ10及びリモコン20における回路構成を示している。

【0029】ここで、再生プレーヤ10は、図2に示すように、ディスク再生部12、エンコーダ13、パケット処理部14、情報管理部15及び送信部16を備えている。ここでは、再生プレーヤ10を、ディスク再生部12等を備え、CD等のディスク状記録媒体(以下、単にディスクという。)に記録されている音楽の再生用に構成した構成例を示している。一方、リモコン20は、図2に示すように、受信部24、パケット処理部25、デコーダ26、情報管理部27、出力部21及び上述した表示部22を備えている。

【0030】このような構成の再生プレーヤ10において、ディスク再生部12及びエンコーダ13は、記録媒体から音楽及び/又は映像データを再生する再生手段を構成し、パケット処理部14は、このような再生手段が再生した音楽及び/又は映像データをパケット化して通信パケットとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化手段を構成し、送信部16は、パケット処理部14から出力された通信パケットを通信路上に送信する送信手段を構成している。

【0031】そして、リモコン20において、受信部24は、通信路上の通信パケットを受信する受信手段を構成し、パケット処理部25は、受信部24が受信した通信パケットから音楽及び/又は映像データとともに付加情報を取り出すデータ取り出し手段として機能し、出力部21は、パケット処理部25が取り出した音楽及び/又は映像データに基づいて、音楽及び/又は映像を外部出力する外部出力手段を構成し、表示部22は、パケット処理部25が取り出した付加情報に基づいて動作する動作手段を構成する。

【0032】以下、このような再生プレーヤ10及びリモコン20の各構成部について、再生プレーヤ10により音楽が再生されてリモコン20において音楽が外部出力されるまでの処理手順に従って説明する。

【0033】再生プレーヤ10において、ディスク再生部12では、ディスクからオーディオデータを読み出す。また、ディスク再生部12において、ディスクから

TOC (Table of Contents) データの読み出しも行われる。TOCデータには、例えば、アルバム名、各曲の題名、各曲の演奏時間等のディスクに記録されている音楽に関する情報が含まれている。このTOCデータは、後で詳述する情報管理部15にて管理がなされる。

【0034】エンコーダ13は、ディスク再生部12からストリームとして読み出されたオーディオデータに対して所定の信号処理等を施す。具体的には、エンコーダ13は、オーディオデータのストリームをフレームとして分割する。

【0035】そして、エンコーダ13は、必要に応じて、フレームヘッダ、Tagを追加する。ここで、エンコーダ13におけるオーディオデータの圧縮手法としては、例えば、MP3を採用して行うことが考えられる。ここで、MP3は、MPEG (Moving Picture Experts Group) 系のオーディオデータの圧縮手法の一つであり、正式には、MPEG 1 Audio Layer3をいう。例えば、このMP3の圧縮方式は、「最小可聴限界」と「マスキング効果」という人間の聴覚の特性を利用してデータを圧縮しているところに特徴がある。

【0036】例えば、このようなMP3では、図3中(A)に示したようなファイルフォーマットが定義されている。

【0037】図3中(A)に示すように、ファイル90は、ヘッダ91、オーディオデータ92及びタグ(Tag)93から構成されている。ここで、ヘッダ91には、例えば、コーデック(CODEC)の種類(例えば、MPEG Audioの中で、更に細かく分類された種類)、ビットレート、サンプリング周波数及びチャネルモード(例えば、ステレオやモノラル等のモード)等のエンコード方式に関わるコーデック情報等が格納される。また、タグ93には、曲名、アーティスト名、アルバム名、年及びジャンル等、TOCデータが含まれる。

【0038】また、MP3では、図3中(B)に示すように、フレームフォーマットを定義している。上述のファイル90のオーディオデータを時間毎に区切り、その一つ一つをパケット化したものがMPEGオーディオフレーム100である。

【0039】フレームヘッダ101には、ファイル90のヘッダ91と同様に、当該フレーム100の情報を含む。例えば、フレーム内の長さの情報も含まれる。また、フレームヘッダ101には、ユーザーが自由に使用できるプライベートビット(Private Bit)も含まれている。

【0040】ここで、このようにエンコーダ13にて、オーディオデータ102に付加される情報等は、情報管理部15から得た情報とされる。情報管理部15については、次のように動作する。

【0041】情報管理部15は、ディスクから読み出されたTOCデータの情報を管理している。さらに、この

情報管理部15は、そのようなTOCデータの他に、当該再生プレーヤ10の動作状態を示す動作状態情報や現在再生しているトラックの番号等の曲再生情報をも管理している。動作状態情報としては、上述したように、再生プレーヤ10の再生、一時停止或いは早送り等の情報が挙げられる。

【0042】例えば、このような情報管理部15により管理される動作状態情報や曲再生情報は、この再生システムを動作させるアプリケーションによって実現されるものであって、すなわち、このような情報は、このようなアプリケーション独自の情報を構成する。

【0043】そして、情報管理部15は、このように管理している各種情報を後で詳述するパケット処理部14に渡している。具体的には、情報管理部15は、動作状態情報及び曲再生情報を、パケット処理部14に送出している。例えば、情報管理部15は、パケット処理部14からの要求されたタイミングで、それらの情報を出力している。

【0044】エンコーダ13は、ディスクから読み出したオーディオデータを分割し、上述したフレームフォーマットに準拠したフレームとして、パケット処理部14に出力する。

【0045】パケット処理部14は、エンコーダ13から渡されたフレームに、データ通信を行うためのヘッダを付加するものとして主に機能する。付加するヘッダの種類としては、通信で使用するプロトコルに依存して決定されている。

【0046】例えば、インターネットプロトコル(IP)上のリアルタイムストリーミングの場合のプロトコルとしては、RTP(Real Time Transport Protocol)/UDP(User Datagram Protocol)が挙げられる。ここで、リアルタイムストリーミングとは、データのエンコード或いはデコードを行いつつ、そのデータの送受信を行うものである。

【0047】パケット処理部14では、UDPヘッダ111及びRTPヘッダ112として、図3中(C)に示すように、エンコーダ13から出力されたデータ(ここでは、フレームデータ)100に付加して、通信パケット110を生成する。

【0048】ここで、RTPヘッダ112は、データの受け側が正しい順序とタイミングでストリームを再生できるようにするための予備情報を与えるものとなる。すなわち、補助的なヘッダを構成する。具体的には、RTPヘッダ112には、ペイロードタイプ、順序番号(再生すべき順番)及び時刻印(再生する時刻)等の情報が含まれている。ここで、ペイロードタイプは、データとして含むコーデックの種別、MPEG Audio、PCM(Pulse Code Modulation) Audio或いはいわゆるG.721等である。また、RTPヘッダ112には、ユーザーが自由に使用できるマーカービット(Marker Bit)も含まれてい

る。

【0049】また、UDPヘッダ111は、インターネットプロトコル上で通信を行うために不可欠なヘッダである。具体的には、UDPヘッダ111には、送信元データ121、送信先データ122、総データ長123、チェックサム124等の情報が含まれている。

【0050】ここで、総データ長123は、UDPヘッダ111以降のデータの長さを示す情報をなす。また、チェックサム124は、通信エラーが生じていないか通信パケットを受信した側にてチェックするための情報をなす。

【0051】そして、パケット処理部14は、このようなUDPヘッダ111及びRTPヘッダ112をエンコーダ13から出力されたフレームデータ102に付加するとともに、もう一つの処理として、図3中(C)に示すように、データ100の後続けて付加情報113を付加して、上述したように通信パケット110を生成している。ここで、パケット処理部14がフレームデータ100に付加する付加情報113が当該再生プレーヤ10における動作状態を示す動作状態情報であり、情報管理部15から得られる情報とされている。例えば、フレームデータ100の後に付加される付加情報の具体的な態様は、付加情報長さ1131、それ以降を、ヘッダを含むデータ1132といったようにする。

【0052】この付加情報113が、リモコン20において、表示部22に表示される情報とされており、再生プレーヤ10が現在再生中の曲のトラック番号、曲のタイトル、曲の演奏残り時間或いはプレーヤの内部状態(例えば、再生、2倍速再生、停止、一時停止等)等とされている。

【0053】また、再生プレーヤ10は、このように付加情報113を付加した場合には、その付加の有無を示す情報もコントローラ20に送っている。この場合、再生プレーヤ10は、例えば、フレームヘッダ101内の冗長ビットとされるプライベートビット(Private Bit)或いはRTPヘッダ112内の冗長ビットとされるマーカービット(Marker Bit)を使用する。ここで、プライベートビット(Private Bit)を使用して付加情報の有無を知らせる場合について説明する。例えば、このような取決めは、アプリケーションをインプリメントする際になされるようになる。これにより、付加情報の有無を知らせる情報が何処に格納されているかを受信側では予め知ることができるようになる。

【0054】具体的には、プライベートビットが"1"である場合には、付加情報があり、"0"であれば付加情報がない、といった取決めをする。すなわち、プライベートビットが"1"である場合には、フレームデータ100に続いて、付加情報長さ1131、そしてヘッダを含むデータ1132といったようなデータが付加されていることがわかる。図4には、パケット処理部14に

おける一連の処理手順の具体例を示している。

【0055】パケット処理部14は、ステップS1において、エンコーダ13からフレームデータ100の送信があったか否かを判別して、エンコーダ13からフレームデータ100が渡された場合、ステップS2において、図3中(C)に示すように、先ずUDPヘッダ111及びRTPヘッダ112をフレームデータ100に付ける。

【0056】次に、パケット処理部14は、ステップS3において、フレームデータ100の後に付加する情報があるか否かを判別する。ここで、フレームの後に付加する付加情報がない場合、パケット処理部14は、ステップS6に飛び、UDPパケットの総データ長を計算する。具体的には、パケット処理部14は、RTPヘッダ112及びフレームデータ100のデータ長の和を計算する。

【0057】また、ステップS3においてフレームの後に付加する情報があるとされた場合には、パケット処理部14は、ステップS4に進み、付加情報(情報データ)を付加する。具体的には、パケット処理部14は、付加情報として、情報管理部15にて管理されている情報のうちのリモコン20に送信すべき情報を、図3中(C)に示すように、フレームデータ100の後に付加する。付加情報については、図3中(D)に示すように、フレームデータ100の後に、付加データの長さを表す付加データ長1131に続けて、実際の情報1132が付加されて構成される。

【0058】そして、続くステップS5において、パケット処理部14は、フレームヘッダ101の中のプライベートビットを立てる。すなわち、付加情報がフレームデータの後に付加されている場合にフラグを立てる。これにより、通信パケット110を受信する側とされるリモコン20では、フレームデータ100の後に付加されている付加情報113を認識することができるようになる。

【0059】なお、付加情報の有無を知らせる情報は、上述したようなわゆるリザーブビットとされるプライベートビットを使用して実現されることに限定されるものではなく、上述したように、他の領域に設けられている或いはデータ形成の他の段階で設けられているリザーブビットとされるマーカービットを使用して実現することもできる。

【0060】以上のようなパケット処理部14を経て、通信パケットが形成される。再生プレーヤ10は、このようにして生成した通信パケットを、アンテナ11等により構成されている送信部16を介して、実際の通信路に送出する。ここで、通信手段として、デジタルの無線通信であるBluetoothを採用している場合には、送信部16は、それに応じたベースバンド処理及びRF処理等の施す。そして、一方、リモコン20において、このよ

うに再生プレーヤ10からの電波が、アンテナ23等によって構成されている受信部24にて受信される。

【0061】受信部24では、例えば、受信した信号を復調処理する。これにより、受信部24にて、再生プレーヤ10内においてパケット処理部14で生成した通信パケットと同じ形態とされたデータが復元される。そして、受信部24は、復調処理したデータを後段のパケット処理部25に出力する。

【0062】パケット処理部25は、受信した通信パケットからフレームデータ（或いはオーディオフレームともいう。）及び付加情報を取り出す等の処理を施す。パケット処理部25は、取り出したフレームデータをデコーダ26に出力する。また、パケット処理部25は、取り出した付加情報を情報管理部27に出力する。

【0063】図5には、パケット処理部25における一連の処理手順の具体例を示している。

【0064】パケット処理部25は、ステップS11において、通信パケットの受信があったか否かを判別して、通信パケットの受信があった場合、ステップS12において、受信部24から通信パケットを渡されると、先ず、通信パケットのヘッダをチェックする。具体的には、パケット処理部25は、UDPヘッダ111に格納されている総データ長123及びチェックサム124と、その後ろに続くRTPヘッダ112、フレームデータ100及び付加情報113を比べ、通信が正しく行われたかどうかを調べる。

【0065】次に、パケット処理部25は、RTPヘッダ112の順序番号を調べ、フレームデータ100をデコーダ126で再生する際に正しい順番になるように、受信した通信パケットを並べ替える。

【0066】また、パケット処理部25は、RTPヘッダ112のペイロードタイプを調べ、それに応じてフレームヘッダ101の解析を行う。これにより、パケット処理部25は、ペイロードタイプがMPEG Audioであれば、MPEG Audioのフレームヘッダ101が、RTPヘッダ112の後に続いていると判断して、それに対応した処理を行う。

【0067】そして、パケット処理部25は、ステップS13において、付加情報の有無を調べる。具体的には、パケット処理部25は、予め決定されている取決めに基づいて、フレームヘッダ101のプライベートビットの状態を調べ、プライベートビットが”1”である場合には付加情報があり、”0”である場合には付加情報がないと判別する。

【0068】そして、パケット処理部25は、プライベートビットが”1”とされて付加情報があるとされた場合には、ステップS14において、当該付加情報113をフレームデータ100から切り出す。

【0069】この付加情報113の切り出しについては、具体的には、パケット処理部25は、先ず、フレー

ムヘッダ101に含まれるデータをもとにし、RTPヘッダ112に続くフレームデータ100の長さを計算する。これにより、付加情報の開始位置が求められる。そして、その付加情報の長さについては、フレームデータ100のデータ長とRTPヘッダ112のデータ長との和を、UDPヘッダ111に格納されている総データ長（データ）123から引いた差として求められる。

【0070】これにより、通信パケット110内における付加情報113の位置と、そのデータ長の特定ができることから、フレームデータ100からの付加情報113の切り出しが可能になる。そして、パケット処理部25は、得た付加情報113を情報管理部27に出力する。

【0071】また、パケット処理部25は、付加情報113を切り出した後、RTPヘッダ112とフレームデータとから構成される残りのデータ部分から、RTPヘッダ112を取り除き、オーディオフレームとされるフレームデータ100を取り出す。そして、パケット処理部25は、得たフレームデータ100をデコーダ26に出力する。

【0072】デコーダ26は、フレームデータ100を、デコードして、出力部21に出力する。出力部21は、上述したように、ヘッドホン21等の音声出力手段である。出力部21は、デコーダ26によってデコードされた音楽を外部出力する。

【0073】情報管理部27には、これにより、付加情報と曲情報等が入力されるようになる。表示部22からは、このように情報管理部27にて管理される情報が出力されるようになる。

【0074】例えば、表示部22には、再生中のアルバム名、曲の題名及び曲の演奏時間等が表示されるようになる。そして、表示部22には、曲再生情報に基づいて、現在再生中の曲のトラック番号、曲のタイトル或いは曲の演奏残り時間等が表示され、また、動作状態情報に基づいて、再生、2倍速再生、停止或いは一時停止等の再生プレーヤ10の動作状態がリアルタイムで表示されるようになる。

【0075】なお、受信側とされるリモコン20に付加情報の有無を知らせるためにフレームヘッダ102或いはRTPヘッダ112のリザーブビットを使用することについて説明しているが、リモコン20は、このようなリザーブビットを使用することなく付加情報を有無を検出することもできる。

【0076】この場合、リモコン20は、例えば、パケット処理部25により、UDPヘッダ111等の通信パケットヘッダに含まれる総データ長（データ）123と、フレームデータ100のフレームヘッダ101に含まれるデータから計算されるフレーム長（データ）の差分を調べるようにする。この差分結果は付加情報の有無を示すものとなることから、これにより、パケット処理

部25は、リザーブビットを使用することなく、必要なデータ長の差分を調べて付加情報の有無を検出することができるようになる。パケット処理部25は、このように検出した付加情報の有無の結果に基づいて、上述したように付加情報の切り出しを行う。

【0077】以上のように、再生システムは、再生プレーヤ10にて再生した音楽を、リモコン20のイヤホン21から出力することができるとともに、表示部22に当該曲の曲名を表示し、さらにリアルタイムで再生プレーヤ10における動作状態情報や曲再生情報を表示することができる。

【0078】これにより、再生システムは、再生プレーヤ10から音楽データとともに付加情報も合わせて送ることにより、受信側とされるリモコン20において、再生中の曲のトラック番号、曲のタイトル、演奏残り時間等、さらには再生プレーヤ10の動作状態（再生、2倍速再生、停止、一時停止及び早送り等）等の情報を、リアルタイムにユーザーに知らせることができるようになる。

【0079】そして、再生システムでは、アプリケーションが利用したい情報が、音楽データのフレーム内、または、送信時に付加するヘッダに定義されていなくても、それを送受信することを可能としている。

【0080】すなわち、このような再生システムを動作させるアプリケーションが、データ送信のためのフレームや送信時に付加するヘッダが定義された後に提供された場合（このような場合がむしろ一般的であるが）、このような場合においてアプリケーションにより利用したい情報があるときに、本発明適用による効果はより有効的に作用するようになる。

【0081】また、再生システムでは、上述したような本発明が適用された動作を実現するための前提として、フレームデータにヘッダを追加して通信パケット化するときに情報を付加したり、付加情報の付加の手法のフォーマットを決めて、約束ごととしておくこと等が条件とされるが、基本的な通信プロトコルの変更、フレーム及び通信パケットヘッダのフォーマットの変更、エンコーダ13やデコーダ26における基本機能の変更等をすることなく付加情報を送受信する機能を実現している。

【0082】すなわち、再生システムは、手続きや装置の構造を複雑化することなく、再生プレーヤ10における動作状態情報や曲再生情報をリモコン20の表示部22に表示することを実現している。

【0083】また、リモコン20のイヤホン21から音楽を外部出力する際には常時再生プレーヤ10からリモコン20に通信パケット110によるオーディオデータとされるフレームデータ100の送信がなされ、そのようなフレームデータ100に対して付加情報113を付加している。すなわち、付加情報の付加を、フレームデータ100に対して常に実行している。しかし、そのよう

なことも可能であるが、必要な時にのみ行うこととしても良い。すなわち、曲の再生中の一連の通信の処理中ににおいて、再生プレーヤ10からリモコン20に付加情報が送信されたり、送信されなかったりすることとしても良い。これにより、リモコン20において付加情報を常に読み出すことが要求されないようになる。また、上述したようにプライベートビットやマーカービット等のリザーブビットを使用して付加情報の有無を知らせる手法は、このようなことが前提とされて発揮されるものと言える。

【0084】また、上述の実施の形態では、音楽を再生する再生システムを例に挙げて説明した。しかし、本発明が音楽を再生する再生システムに限定されないことはいうまでもない。例えば、本発明は、映像、映像及び音楽を扱うシステムに適用することもできる。さらに、本発明は、情報を記録する記録システム、記録及び再生をする記録再生システムに適用することもできる。

【0085】また、上述の実施の形態では、プロトコルとしてMPEG等が既に適用されている方式を挙げて説明し、通信についてはBluetoothを挙げて説明したが、これに限定されず、本発明は、他のプロトコルや通信方式を採用する装置或いはシステムに適用することもできる。

【0086】また、上述の実施の形態では、付加情報が再生プレーヤ10における再生や一時停止等の動作状態を示す情報である場合について説明したが、これに限定されるものではない。すなわち例えば、付加情報は、少なくとも再生プレーヤ10において取得可能とされている情報であれば良い。具体的には、付加情報は、このような再生システムを動作させるために提供されているアプリケーション独自の情報等であっても良い。

【0087】

【発明の効果】本発明に係る再生システムにおいて、再生装置は、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報をパケット化手段により挿入し、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信手段により送信し、そして、外部出力装置は、受信手段が通信路上から受信した通信パケットから音楽及び／又は映像データとともに付加情報をデータ取り出し手段により取り出し、データ取り出し手段が取り出した音楽及び／又は映像データに基づいて、音楽及び／又は映像を外部出力手段が外部出力し、また、データ取り出し手段が取り出した付加情報に基づいて動作手段が動作することにより、再生装置にて、再生した音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入して送信し、外部出力装置にて、受信した音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力手段から外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段

40

50

を動作させることができるようになる。

【0088】これにより、再生システムは、再生中に再生装置から音楽及び／又は映像データの送信用に使用する通信パケットに付加情報を含めることで、外部出力装置においてそのように再生中に送信されてくる通信パケット内の付加情報に基づいて動作手段を動作させることができるようになる。

【0089】また、本発明に係る再生方法は、再生装置にて、記録媒体から音楽及び／又は映像データを再生して、音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入し、通信パケットを通信路上に送信する再生送信工程と、外部出力装置にて、再生送信工程にて通信路上に送信された上記通信パケットを受信し、受信した上記通信パケットから音楽及び／又は映像データとともに付加情報を取り出し、取り出した音楽及び／又は映像データに基づいて音楽及び／又は映像を外部出力するとともに、付加情報に基づいて動作手段を動作させる外部出力工程とを有する。

【0090】このような再生方法により、再生中に再生装置から音楽及び／又は映像データの送信用に使用する通信パケットに付加情報を含めることで、外部出力装置においてそのように再生中に送信されてくる通信パケット内の付加情報に基づいて動作手段を動作させることができるようになる。

【0091】また、本発明に係るデータ送信装置は、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化手段と、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信する送信手段とを備えることにより、記録媒体から再生された音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報をパケット化手段により挿入し、パケット化手段から出力された通信パケットを通信路上に送信手段により送信することができる。

【0092】これにより、再生中にデータ送信装置から音楽及び／又は映像データの送信用に使用する通信パケットに付加情報を含めることで、外部出力装置においてそのように再生中に送信されてくる通信パケット内の付加情報に基づいて動作手段を動作させることができるようになる。

【0093】また、本発明に係るデータ送信方法は、上述の課題を解決するために、記録媒体から再生された上記音楽及び／又は映像データをパケット化して通信パケットとするとともに当該通信パケット内に付加情報を挿入するパケット化工程と、パケット化工程にて出力された上記通信パケットを通信路上に送信する送信工程とを有することにより、再生中にデータ送信装置から音楽及び／又は映像データの送信用に使用する通信パケットに付加情報を含めることで、外部出力装置においてそのように再生中に送信されてくる通信パケット内の付加情報に基づいて動作手段を動作させることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の実施の形態である再生システムの構成を示す図である。

【図2】上述の再生システムの再生プレーヤ及びリモコンの構成を示すブロック図である。

【図3】上述の再生プレーヤとリモコンとの間で使用するデータ形態を示す図である。

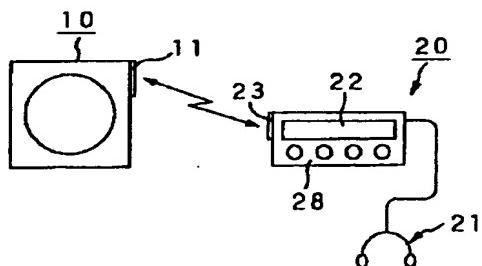
【図4】上述の再生プレーヤのパケット処理部における一連の処理例を示すフローチャートである。

【図5】上述のリモコンのパケット処理部における一連の処理例を示すフローチャートである。

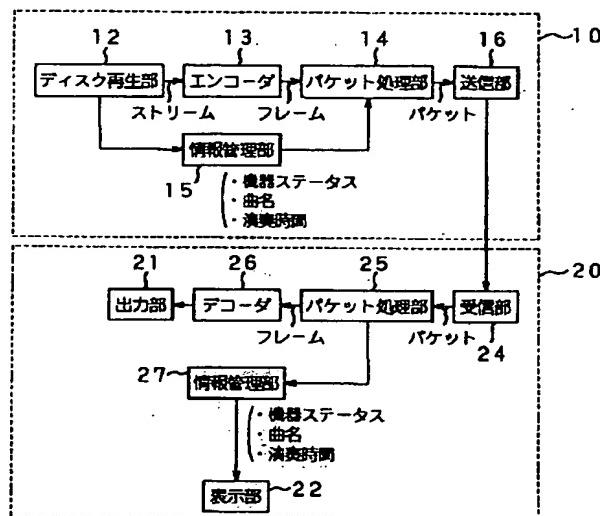
【符号の説明】

10 再生プレーヤ、11 アンテナ、12 ディスク
再生部、13 エンコーダ、14 パケット処理部、1
5 情報管理部、16 送信部、20 リモコン、21
ヘッドホン、22 表示部、23 アンテナ、24
受信部、25 パケット処理部、26 デコーダ、27
情報管理部

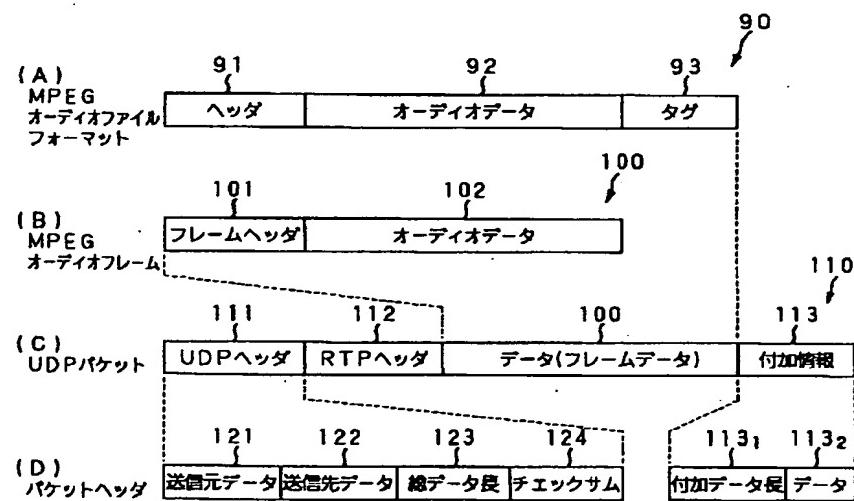
【図1】



【図2】

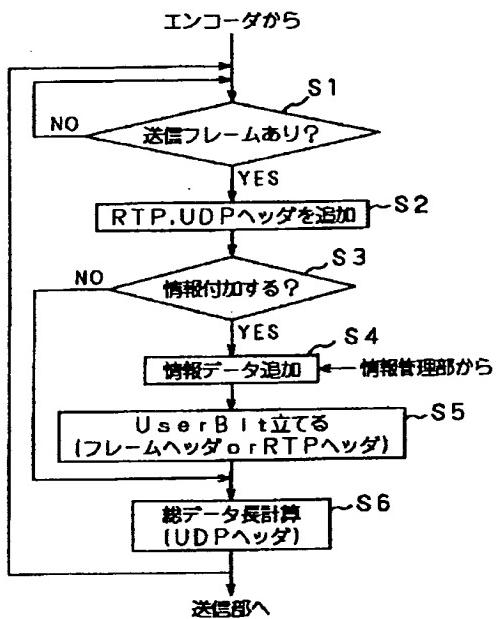


【図3】



BEST AVAILABLE COPY

【図4】



【図5】

